

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-181806

(43)Date of publication of application : 11.07.1997

(51)Int.Cl.

H04M 1/02
F16C 11/10
H04Q 7/32

(21)Application number : 08-146775

(71)Applicant : MOTOROLA INC

(22)Date of filing : 16.05.1996

(72)Inventor : WILCOX SCOTT ROBERT
HASSEMER BRIAN JON
GAYNES STEPHEN JOHN

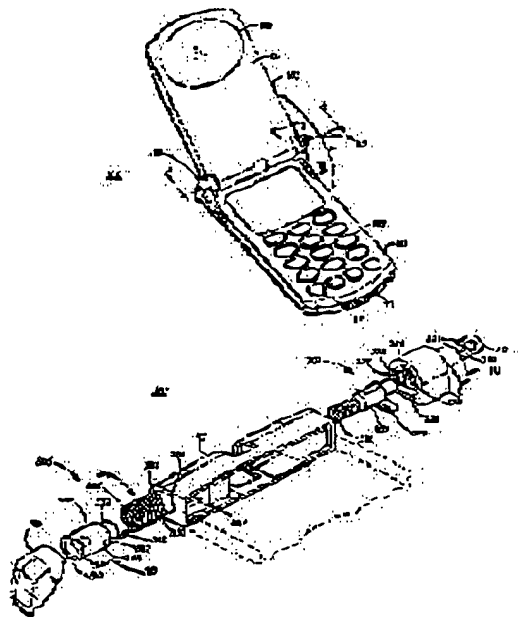
(30)Priority

Priority number : 95 443938 Priority date : 18.05.1995 Priority country : US

(54) RADIO COMMUNICATION EQUIPMENT WITH COVER RELEASE MECHANISM ARRANGED IN AXIAL DIRECTION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a structure without any defect attended with a conventional latch regardless of ease of opening by a release mechanism.
SOLUTION: A radio telephone set 100 has a hinge 301 to couple a main body 101 with a cover 103 along a shaft. The hinge 301 has a release and positioning mechanism 303 arranged along the shaft that fixes the cover 103 to the closed position and releases the cover 103 from the closing position, and has an open mechanism 305 energizing the closing position of the cover 103 to the open position. The release and positioning mechanism 303 and the open mechanism 305 fix the cover 103 at the open position.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 24.04.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

<http://www19.ipdl.ncipi.go.jp/PA1/result/detail/main/wAAAFxaykxDA409181806P...> 2005/04/04

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

<http://www19.ipdl.ncipi.go.jp/PA1/result/detail/main/wAAAFxaykxDA409181806P...> 2005/04/04

Received Apr-04-05 08:54pm

From-81354242527

To-CENTER 1

Page 08

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-181806

(43) 公開日 平成9年(1997)7月11日

(51) Int. Cl.	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所	
H 0 4 M	1/02		H 0 4 M	1/02	C
F 1 6 C	11/10		F 1 6 C	11/10	C
H 0 4 Q	7/32		H 0 4 B	7/26	V

審査請求 未請求 請求項の数10 F D (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平8-146775

(22) 出願日 平成8年(1996)5月16日

(31) 優先権主張番号 08/443, 938

(32) 優先日 1995年5月18日

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 990009597

モトローラ・インコーポレイテッド
MOTOROLA INCORPORAT
RED

アメリカ合衆国イリノイ州シャンバーグ、
イースト・アルゴンクイン・ロード1303

(72) 発明者 スコット・ロバート・ウィルコックス
アメリカ合衆国イリノイ州60067、バラタ
イン、イースト・エバグリーン・ドワイ
ブ 1473、#201

(74) 代理人 弁理士 池内 義明

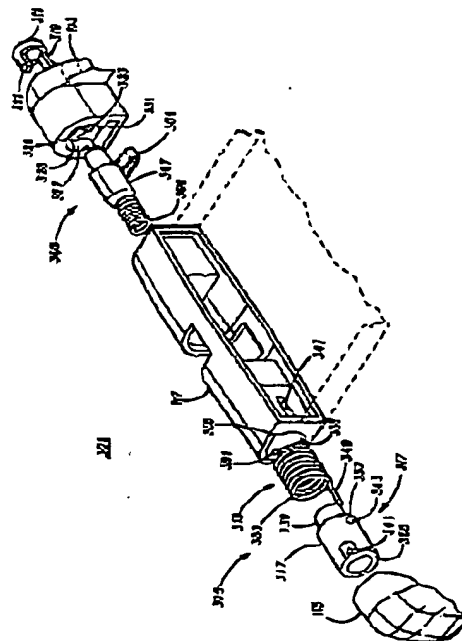
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 軸方向に整列したカバー解除機構を有する無線通信装置

(57) 【要約】

【課題】 無線通信装置において、開放機構によって容易に開くことができるが、従来のラッチに伴う不都合を持たない構造を実現する。

【解決手段】 無線電話100は本体部101をカバー103と軸に沿って結合するためのヒンジ301を有する。ヒンジ301はカバー103を閉じられた位置に固定しかつカバー103を閉じられた位置から開放する前記軸に沿って整列された解除および位置決め機構303を有する。ヒンジ301はさらにカバー103を閉じられた位置から開かれた位置に付勢する開放機構305を有する。解除および位置決め機構303および開放機構305はカバー103を開かれた位置で固定する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 開かれた位置および閉じられた位置を有する無線通信装置（１００）であって、

第１の空洞（３２５）を備えたカバー（１０３）、
第２の空洞（４０５）を備えた本体部（１０１）、そして前記カバーおよび前記本体部を前記軸に沿って結合するヒンジ（３０１）であって、

前記第２の空洞内に配置されかつ前記本体部に固定され、出っ張り部分（９０１）を有するリーフばね（３０９）、そして前記第１の空洞および前記第２の空洞内に配置されかつ前記カバーに回転可能に固定されたカム（３０７）であって、該カムは前記リーフばねおよび前記第２の空洞と回転可能にスライドできるように接触する表面を有し、前記カムはさらに前記表面上に配置された短いロープ（１１０７）および長いロープ（１１０５）を有するもの、

を含み、前記短いロープおよび前記出っ張りは前記カバーを閉じられた位置に固定し、かつ前記長いロープおよび前記出っ張りは前記カバーを開かれた位置に固定する、前記ヒンジ（３０１）、

を具備することを特徴とする無線通信装置（１００）。

【請求項 2】 前記ヒンジはさらに前記軸に沿って整列されかつ前記カバーおよび前記本体部と接触した開放機構（３０５）を具備し、該開放機構は前記カバーを閉じられた位置から付勢することを特徴とする、請求項 1 に記載の無線通信装置。

【請求項 3】 前記開放機構はさらに前記カバーを開かれた位置に付勢することを特徴とする、請求項 2 に記載の無線通信装置。

【請求項 4】 前記長いロープ、前記出っ張り、および前記開放機構は前記カバーを開かれた位置に固定することを特徴とする、請求項 3 に記載の無線通信装置。

【請求項 5】 前記カムは前記第１の空洞および前記第２の空洞内に軸方向にスライド可能であり、

前記ヒンジはさらに、

前記カムと前記カバーの間に前記第１の空洞内に配置され、前記カムを軸方向に第２の空洞内に押圧する手段（３０６）、そして前記カムと接触し、前記カムを前記第２の空洞から軸方向に押圧する手段（３１１）、

を具備し、無線通信装置のユーザが前記カムを前記第２の空洞から軸方向に押圧する手段を作動させたとき、前記短いロープは前記出っ張りをクリアししたがって前記カバーを前記閉じられた位置から解除することを特徴とする、請求項 1 に記載の無線通信装置。

【請求項 6】 前記カムを前記第２の空洞内へ軸方向に押圧する手段は圧縮ばね（３０６）であることを特徴とする、請求項 5 に記載の無線通信装置。

【請求項 7】 前記カムを前記第２の空洞から軸方向に押圧する手段はボタン（３１１）であることを特徴とする、請求項 5 に記載の無線通信装置。

【請求項 8】 前記開放機構は、

前記本体部に回転可能に固定されたシャフト（３１７）、そして前記カバーを前記閉じられた位置から付勢する手段（３１３）であって、前記カバーを閉じられた位置から付勢する該手段は２つの端部を有し、一端は回転可能に前記本体部に固定されかつ他端は回転可能に前記カバーに固定されているもの、

を具備することを特徴とする、請求項 2 に記載の無線通信装置。

【請求項 9】 前記カバーを閉じられた位置から付勢する手段はトーションばね（３１３）であることを特徴とする、請求項 8 に記載の無線通信装置。

【請求項 10】 前記無線通信装置は無線電話（１００）であることを特徴とする、請求項 1 に記載の無線通信装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】本発明は一般的には無線通信装置の分野に関し、かつより特定のには折りたたみ可能な、無線通信装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】無線通信装置のユーザは事実上任意の位置で無線システムによって電話により通信する。携帯用無線通信装置は低電力の無線周波信号を受信装置に送信する。無線通信装置の例はベースステーションと通信する携帯用無線電話であり、該ベースステーションは、公衆電話サービスネットワーク（Public Telephone Service Network）のような、伝統的な陸線システムと接続することができる。

【０００３】ヒンジによってある軸に沿って結合された２つのハウジングを有し該ヒンジはハウジングをお互いに対し折りたたむことができるようにした携帯用無線電話が技術的に知られている。いくつかの知られた折りたたみ無線電話は大部分の電子回路を、本体部と呼ばれる、一方のハウジング内に有する。カバーと称される、他方のハウジングは通常前記本体部より少ない電子部品を含む。閉じられた位置では、カバーは本体部の上に折りたたまれる。開かれた位置では、カバーは本体部に対し鈍角をなしている。

【０００４】１つの形式の折りたたみ無線電話はカバーを閉じられた位置から開かれた位置に移動させるために軸と整列してトーションばねを有するヒンジを使用する。カバーを本体に固定しかつトーションばねの力に抗するために該無線電話は必然的に本体にカバーをロックするため回転軸から遠くにラッチを有する。また、トーションばねの力を打ち消すために、前記ラッチとは独立のストッパエレメントがカバーを開かれた位置に保持するために必要とされる。この種の携帯用無線電話においては、ユーザは、例えば、ボタンを押すために一方の手を使用して、ラッチを作動させトーションばねがカバー

を開かれた位置に回転させることができるようにカバーを開放することを要求される。ユーザはカバーを開放するためにラッチを使用しなければならず、さもなければユーザが両手を使用してカバーを閉じられた位置から手動により強制的に移動させたときラッチは破壊されるであろう。

【0005】他の種類の知られた折りたたみ式無線電話はカバーの一端に形成された管状ヒンジアーム内に配置されたヒンジピンおよびばねを有するヒンジ、および本体内に形成されたプッシングを使用する。前記ばねはヒンジピンの間に配置されかつ常にヒンジピンをカバーから本体へ、回転軸に沿って、外側に押しやる。この種の折りたたみ式無線電話においては、ヒンジ機構はラッチを使用することなくカバーを閉じられた位置に密めるよう付勢する。従って、このヒンジ機構はラッチに関連する不都合を持たない。しかしながら、カバーを閉じられた位置から開放するためには、カバーを閉じられた位置から開放するのにボタンを押圧するために片手を使用するのではなく、ユーザはカバーを閉じられた位置に保持しているばねの力を手動により克服しなければならない。これは通常ユーザの両手を必要とする。そのような知られた無線電話の例はPCT公報第WO 93/18592号、9月16日発行、に記載されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】いくつかの折りたたみ式無線電話にとっては適切であるかもしれないが、そのような知られたヒンジは折りたたみ可能な無線電話または無線通信装置のすべてのユーザにとって適切なものではない。ボタン作動式のラッチを使用して片手で開くことができる種類の折りたたみ式無線電話においては、該無線電話は軸方向のばね負荷ヒンジが提供する利点、例えば、ラッチに関連する問題の除去、を提供しない。さらに、無線電話の超小型化の進展にともない、回転軸の末端にフッチを収容するためハウジングにおけるスペースが少なくなる。従って、知られた折りたたみ式通信装置はいずれもカバーを開放するためにボタン作動式のラッチを使用する便利さ、カバーを開放するためにボタン作動式のラッチを使用するかまたは手動でカバーを開くかについてのユーザのオプション、およびコンパクトな設計の利点を組合わせ有するものではない。

【0007】従って、解除機構によって容易に開くことができるが、伝統的なラッチに関連する不都合をもたない無線通信装置の必要性が存在する。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、開かれた位置および閉じられた位置を有する無線通信装置(100)が提供され、該無線装置は、第1の空洞(325)を備えたカバー(103)、第2の空洞(405)を備えた本体部(101)、そして前記カバーおよび前記本体部を前記軸に沿って結合するヒンジ(301)であ

って、前記第2の空洞内に配置されかつ前記本体部に固定され、出っ張り部分(901)を有するリーフばね(309)、そして前記第1の空洞および前記第2の空洞内に配置されかつ前記カバーに回転可能に固定されたカム(307)であって、該カムは前記リーフばねおよび前記第2の空洞と回転可能にスライドできるように接触する表面を有し、前記カムはさらに前記表面上に配置された短いローブ(1107)および長いローブ(1105)を有するもの、を含み、前記短いローブおよび前記出っ張りは前記カバーを閉じられた位置に固定し、かつ前記長いローブおよび前記出っ張りは前記カバーを開かれた位置に固定する、前記ヒンジ(301)、を具備することを特徴とする。

【0009】この場合、前記ヒンジはさらに前記軸に沿って整列されかつ前記カバーおよび前記本体部と接触した開放機構(305)を具備し、該開放機構は前記カバーを閉じられた位置から付勢するよう構成することができる。

【0010】また、前記開放機構はさらに前記カバーを開かれた位置に付勢するよう構成することもできる。

【0011】さらに、前記長いローブ、前記出っ張り、および前記開放機構は前記カバーを開かれた位置に固定するものとすることができる。

【0012】また、前記カムは前記第1の空洞および前記第2の空洞内に軸方向にスライド可能であり、前記ヒンジはさらに、前記カムと前記カバーの間に前記第1の空洞内に配置され、前記カムを軸方向に第2の空洞内に押圧する手段(306)、そして前記カムと接触し、前記カムを前記第2の空洞から軸方向に押圧する手段(311)、を具備し、無線通信装置のユーザが前記カムを前記第2の空洞から軸方向に押圧する手段を作動させたとき、前記短いローブは前記出っ張りをクリアしたことによって前記カバーを前記閉じられた位置から解除すると好都合である。

【0013】この場合、前記カムを前記第2の空洞内へ軸方向に押圧する手段は圧縮ばね(306)とすることができる。

【0014】また、前記カムを前記第2の空洞から軸方向に押圧する手段はボタン(311)とすることができる。

【0015】さらに、前記開放機構は、前記本体部に回転可能に固定されたシャフト(317)、そして前記カバーを前記閉じられた位置から付勢する手段(313)であって、前記カバーを閉じられた位置から付勢する該手段は2つの端部を有し、一端は回転可能に前記本体部に固定されかつ他端は回転可能に前記カバーに固定されているものから構成することもできる。

【0016】この場合、前記カバーを閉じられた位置から付勢する手段はトーションばね(313)とすることができる。

【0017】また、前記無線通信装置は無線電話（100）とすることができる。

【0018】

【発明の実施の形態】本発明の無線通信装置、すなわち、折りたたみ可能な携帯用無線電話100、の例示的な実施形態が図1および図2に示されている。無線電話100は基本的には2つの容易に明らかな部分、すなわち軸に沿って結合された本体部101およびカバー103、を有する。図1の図面は無線電話100のユーザがイヤピース105を介して聴取しかつマイクロホン107に話すことができるように「開かれた」位置にあるカバー103を備えた無線電話100の頭部、左および前方斜視図を示している。図2はカバー103が「閉じられた」位置にある無線電話100の頭部、左および前方斜視図を示す。

【0019】本体部101はよく知られた電話配置の1〜0、#および*と番号付けられた複数のボタンを有するキーパッド109を含む。キーパッド109はまた、チャネル選択、音量制御、および電話番号の再呼び出しに関連する他のボタンのような、付加的な機能ボタンを持つことができる。本体部101はまた無線電話100とセルラ無線電話システムのベースステーション（図示せず）との間で無線通信を可能にするアンテナ201を有する。本体部101はさらに無線電話100を周辺装置、例えば、バッテリー充電器および外部アンテナ、キーパッド、スピーカ、またはマイクロホンと接続できるようにするポート111を含む。

【0020】図2に示されるように、カバー103は2つの実質的に平坦なハウジング部品、すなわち底部カバー117および頭部カバー119を含む。また、本体部101は本体部101上に一体的に形成されたナックル113、115を有する。

【0021】ヒンジ301は（底部カバー117を介して）カバー103を（ナックル113、115を介して）本体101に前記軸に沿って結合する。ヒンジ301の頭部、左、および前方分解斜視図である、図3に示されるように、ヒンジ301は2つの部分、すなわち解除および位置決め（release and positioning）機構303および開放（opening）機構305、を有する。解除および位置決め機構303は圧縮ばね306、カム307、リーフばね309、およびボタン311を含む。開放機構305はトーションばね313およびシャフト317を含む。

【0022】回転軸に沿って見た無線電話100の断面図でありカバー103が閉じられた位置にある、図4に示されるように、ナックル113には空洞325が設けられ、ナックル115には空洞405が設けられ、かつ底部カバー117には空洞403および空洞333が設けられている。解除および位置決め機構303は底部カバー117の一方の側に配置された、軸に沿って整列さ

れ、かつカバー103および本体部101に接触している。特に、解除および位置決め機構303は空洞325および空洞403内に配置されている。これに対し、開放機構305は底部カバー117の他方の側に配置された、軸に沿って整列され、かつカバー103および本体部101に接触している。特に、開放機構305は空洞405および空洞333内に配置されている。

【0023】ヒンジ301の設計は数多くの利点を提供する。後に詳細に説明するように、解除および位置決め機構303はカバー103が伝統的なラッチを使用することなくキーパッド109に対し閉じられた位置に固定できるようにする。従って、カバーを解除しかつ位置決めするための機構によって占有される無線電話100上のスペースが最小になる。さらに、この設計はカバー103が開かれた位置で鈍角に（例えば、 θ は 148° に等しい）に維持できるようにし、かつカバー103が開かれた位置を越えて移動できるようにする（例えば、 θ は 176° に等しい）。解除および位置決め機構303によって提供される他の利点はカバー103がボタン311を押すことにより閉じられた位置から解除されるようにし、従ってユーザがカバー103を閉じられた位置から解除するために片手を使用することができるようにする。また、この設計は代わりにユーザがボタン311を使用することなくかつカバー103を閉じられた位置から解除する機構を破壊することなくユーザが手動でカバー103を閉じられた位置から解除できるようにする。

【0024】本発明の好ましい実施形態のさらに他の利点は開放機構305によって提供される。開放機構305は解除および位置決め機構303がカバー103を閉じられた位置から解除した後に関閉じられた位置からカバー103を移動させるうえでばねの力による幫助を提供する。さらに開放機構305はまたカバー103を閉じられた位置から開かれた位置に移動するうえでばねの力による幫助を提供し、かつカバー103が開かれた位置に到達したときばね力を供給し続ける。従って、開放機構305および開放および位置決め機構303の反対の力はカバー103を開かれた位置に固定する。

【0025】この発明の詳細につき以下に説明し、本発明の好ましい実施例のカバー103、本体部101、解除および位置決め機構303、および開放機構305の構造および組立てから説明を始める。

【0026】カバー103および本体部101の一方の側に、解除および位置決め機構303が配置される。

【0027】図3および図4に示されるように、空洞325は底部カバー117の近くの大きな円筒形部分327、中間円筒形部分328、および大きな円筒形部分327と中間円筒形部分328の間に位置する小さな円筒形部分329を前記軸に沿って隣接して整列している。さらに、空洞325は大きな円筒形部分327に隣接し

て実質的に方形の部分331を有する。実質的に方形の溝323が小さな円筒形部分329の面上に形成されている。

【0028】図3に示されるように、解除および位置決め機構303はプラスチックから構成されるボタン311を含む。ボタン311は突出する、方形のアーム319を有する。各アーム319はアーム319の端部に配置されたかかり部(barb)321を有する。図4に示されるように、アーム319は溝323内に位置し、該溝はアーム319およびラッチ用かかり部321を受け入れるような形状となっている。ボタン311は回転可能に固定されかつナックル113内で軸方向にスライド可能であり、かかり部321がボタン311の底部カバー117から外れる軸方向の動きを制限している。

【0029】解除および位置決め機構303はまた金属で構成されたリーフばね309を含む。リーフばね309は図4に示されるように、空洞331内に配置される。図9に示されるように、リーフばね309は、U字形に、それ自身の上に折り返された細い、平坦な、方形形状の金属片であり長いレッグ部903および短いレッグ部902を形成している。短いレッグ部902の上に出っ張り901が形成されている。リーフばね309は長いレッグ部903およびU字形の端部を方形部分331内に押し込むことによってナックル113に固定される。この位置では、短いレッグ部902は空洞326内で自由に曲げられる。

【0030】解除および位置決め機構303はさらに中実の(solid)金属で形成されたカム307を含む。カム307は、図3および図11(図11はカム307の正面図である)に示されるように、大きなシリンダ部1101および該大きなシリンダ部1101に隣接する小さなシリンダ部1103を有する。大きなシリンダ部1101はその表面上に実質的に大きなシリンダ部1101の高さに伸びた長いロープまたは突出部1105および大きなシリンダ部1101の高さより短く伸びた短いロープ1107が形成されている。長いロープ1105および短いロープ1107は前記開かれた位置におけるカバー103の鋭角に対応する角度で放射状または放射方向に間隔を開けている。

【0031】図4に示されるように、カム307は空洞325および空洞403内に配置されかつナックル113および底部カバー117の発列を確保する。カム307はこれらの空洞内で軸方向および回転可能に限界内でスライド可能である。

【0032】特に、小さなシリンダ1103は小さな円筒形部分329を通りかつ越えて伸びており、それによって小さなシリンダ1103の端部415はボタン311に接触している。端部415はボタン311と回転スライド可能に接触しており、かつ小さなシリンダ1103の表面は小さな円筒形部分329の面と軸方向にかつ

回転可能にスライドできるように接触している。さらに、小さな円筒形部分329内にボタン311および小さなシリンダ1103を配置構成することはカム307をナックル113に放射方向に固定する。

【0033】さらに、大きなシリンダ1101が大きな円筒形部分327および空洞403内に配置されている。大きなシリンダ1101は大きな円筒形部分327内で軸方向にスライド可能であるが、大きなシリンダ1101の端部417は小さな円筒形部分329の内部壁に当接し、従ってカム307のカバー底部117からの軸方向の移動を制限している。さらに、カバー底部117の右側正面図である、図8に示されるように、空洞403は大きなシリンダ1101の輪郭または外形に適合するような形状となっている。(図5はカバー底部117の距部面図であり、図6はカバー底部117の正面図である。)大きなシリンダ1101および空洞403のこの構成はカム307を放射方向にかつ回転可能にカバー底部117に固定するが、カム307はカバー底部117内で軸方向にスライド可能である。

【0034】さらに、大きなシリンダ1101は大きな円筒形部分327内で回転スライド可能であるが、リーフばね309およびロープ1105、1107によって規定される回転限界を有する。ナックル113に沿って見た断面図でありカバー103が閉じられた位置にある、図9に示されるように、短いロープ1107が短いレッグ902と軸方向にかつ回転可能にスライドできるように接触している。この閉じられた位置では、カバー103はリーフばね309の力によって短いロープ1107に対し閉じられた位置に固定されている。ナックル113に沿って見た断面図でありカバー103が開かれた位置にある、図10に示されるように、長いロープ1105は短いレッグ902と回転可能にスライドできるように接触している。この開かれた位置では、カバー103はリーフばね309の力によって長いロープ1105に対し閉じられた位置に保持されている。この結果を達成するのに必要なリーフばね309の力は十分に理解できる従来技術である。示されていないが、ボタン311が押圧されたとき、カム307はカバー底部117の方向に押しやられ、短いロープ1107が出っ張り901をクリアし、かつ、カバー103が閉じられた位置から回転すると、短いロープ1107の端部はその回転の部分に対し短いレッグ902のエッジと回転可能にスライドできるように接触している。

【0035】解除および位置決め機構303はさらにらせん形状とされかつ金属から構成される圧縮ばね306を含む。図4に示されるように、圧縮ばね306は空洞403内に配置されかつ空洞403と回転可能に接触している。圧縮ばね306の一端は空洞403の端部壁409と回転可能にスライドできるように接触しており、かつ他端は大きなシリンダ1101の端部と回転可能にかつ

つスライドできるよう接触している。

【0036】圧縮ばね306は底部カバー117から離れる方向にカム307に対して力を加え、従ってカバー103が開かれたまたは閉じられた位置にあるときカム307をナックル113に対するようバイアスする。さらに、圧縮ばね306はボタン311がユーザによって押圧されたときにカム307に加えられる力に対抗する。

【0037】解除および位置決め機構303の底部カバー117およびナックル113への組み込みにつき説明する。

【0038】ボタン311はナックル113内に挿入され、かつリーフばね309は方形部分331内に挿入される。圧縮ばね306は空洞403内に挿入され、かつカム307は空洞403内に挿入されて圧縮ばね306を端部415がほぼ底部カバー117と面一になるまで圧縮する。底部カバー117およびナックル113は整列され、かつ圧縮ばね306の力のもとで、カム307は空洞325内へ押圧される。

【0039】無線電話100の他の側に、開放機構305が配置される。

【0040】図3、図4および図7（図7は底部カバー117の左側正面図である）に示されるように、空洞333は実質的に円筒形状でありかつ底部カバー117に設けられた隣接する空洞から空洞333を分割するプレート413を有する。また、空洞333は空洞333を規定する壁部の上に形成されたノッチ335を有する。プレート413には空洞333から隣接する空洞への通路を提供する開口701が設けられている。

【0041】開放機構305は金庫から構成されかつ実質的にらせん形状のトーションばね313を含む。図4に示されるように、トーションばね313は空洞333内に配置されている。トーションばね313の端部における短い突出部またはスタブ(stub)351はトーションばね313の端部を底部カバー117に対し軸方向および回転可能に固定する。トーションばね313の他のらせん端部353は軸に実質的に平行に伸びるトレイル349で終端する。

【0042】開放機構305はまた単一片のプラスチックから構成されるシャフト317を含む。図3に示されるように、シャフト317は2つの隣接する部分、すなわち大きなシリンダ337および小さなシリンダ339を有する。大きなシリンダ337はその底部カバー117から遠い端部における面上に形成されたキー341、および底部カバー117により接近した端部近くのその面に形成された穴343を有する。大きなシリンダ337はさらにナックル115に面する端部355および底部カバー117に面する端部357を有する。

【0043】図4に示されるように、シャフト317は空洞333および空洞405内に配置されかつナックル

115および底部カバー117の整列を確保する。シャフト317は空洞333内に軸方向かつ回転可能に限界内でスライドできるようになっておりかつ空洞405内で軸方向に限界内でスライド可能である。

【0044】特に、シャフト317は空洞405の端部端部によって底部カバー117から離れるよう移動する上で制限を受け、かつトーションばね313によって底部カバー117に向けて移動する上で制限を受ける。すなわち、大きなシリンダ337は空洞333および空洞405のおのおのの中に部分的に配置され、かつ小さなシリンダ339は空洞333内に位置している。さらに、小さなシリンダ339はトーションばね313の内側に位置し、らせん端部353は端部357と接触している。また、テイル349は端部357内のウエル411（図示せず）の内側に配置されたテイル349によって大きなシリンダ337に回転可能に固定されている。

【0045】端部357は空洞333内にトーションばね313を圧縮する。その結果、トーションばね313はナックル115の方向に軸方向の力を加えこの力はシャフト317をナックル115内へ押圧する。さらに、トーションばね313は、後に詳細に説明するように、組立ての間に負荷をうけ、これはトーションばね313がカバー103を開かれた位置に移動するよう付勢するねじり力を底部カバー117に加える。

【0046】ナックル115は大きなシリンダ337およびキー341を受けるためにその周辺部に形成されたノッチ419（図示せず）を備えて実質的に円筒形状に形成された空洞405を有する。ノッチ419およびキー341はシャフト317をナックル115に回転可能に固定する。

【0047】トーションばね313のねじり力はカバー103を閉じられた位置に固定しあるいはカバー103を開かれた位置に保持する解除および位置決め機構303によって供給される力に打ち勝つことがないように選択される。さらに、前記ねじり力は解除および位置決め機構303が底部カバー117を閉じられた位置から解除したとき、トーションばね313が底部カバー117に対し十分な回転力を加えてカバー103を閉じられた位置から開かれた位置に回転させるように選択される。これらの結果を達成するのに必要なトーションばね313の回転力は従来技術で十分理解されている。

【0048】開放機構305の底部カバー117およびナックル115内への組み込みにつき説明する。

【0049】解除および位置決め機構303がナックル113および底部カバー117内に組み立てられた後、テイル349がウエル411内に挿入される。トーションばね313およびシャフト317が空洞333内に挿入されかつスタブ351がプレート413の周りを包んでスタブ351をプレート413に固定するように配置される。トーションばね313は次にキー341がノッ

テ 335 と整列するまでシャフト 317 を時計方向に（ナックル 115 から底部カバー 117 を見た方で）回転させることによりねじり力が負荷される。シャフト 317 が次に軸方向に空洞 333 内に移動され、トーションばね 313 を圧縮する。ホール 343 と係合するスロット 347 に挿入されたツール（図示せず）により、シャフト 317 は端部 355 が底部カバー 117 と面一になるまで空洞 333 内にさらに移動される。シャフト 317 は次にナックル 115 と整列され、キー 341 がナックル 115 内のノッチ（図示せず）と整列する。前記ツールはシャフト 317 を開放し、トーションばね 313 がシャフト 317 を空洞 405 内に押圧できるようにする。

【0050】次に無線電話 100 の動作につき説明する。図 2 に示された、閉じられた位置では、カバー 103 は、開放機構 305 がカバー 103 を開かれた位置に付勢する回転力を供給していても、解除および位置決め機構 303 によって閉じられた状態に保持される。特に、図 9 に示されるように、リーフばね 309 が出っ張り 901 を短いロープ 1107 に対して押圧し、従って開放機構 305 によって供給される回転力に対抗している。その結果、カバー 103 は回転軸の末端に配置された伝統的なラッチを使用することなく閉じられた位置に固定される。従って、コンパクトな設計が達成される。

【0051】カバー 103 を開くためには、ボタン 311 が押圧され、この押圧は短いロープ 1107 がリーフばね 309 をクリアするまでカム 307 を底部カバー 117 に向けて軸方向に移動させる。従って、ユーザはカバー 103 を片手を使用して閉じられた位置から解除することができる。あるいは、ユーザは手動でカバー 103 を強制的に開くことができ、短いロープ 1107 が短いレッグ 902 をたわませかつ短いロープ 1107 が出っ張り 901 の上をスライドできるようにする。従って、ユーザは解除機構を損傷することなく閉じられた位置からカバー 103 を手動で開放する選択肢を有する。

【0052】カバー 103 が閉じられた位置から解除される方法にかかわらず、短いロープ 1107 上にリーフばね 309 によって供給される反対の力なしには、開放機構 305 は底部カバー 117 を閉じられた位置から前記軸の回りに回転するよう付勢する。回転は長いロープ 1105 が出っ張り 901 に接触するまで続き、そこでカバー 103 は開かれた位置に保持される。

【0053】さらに、リーフばね 309 およびトーションばね 313 の組合わされた力はカバー 103 を開かれた位置に固定する。特に、シャフト 317 に回転可能に固定されたテイル 349 を有するトーションばね 313 は巻き（unwind）始める。したがって、スタブ 351 は回転し、底部カバー 117 を回転させる。底部カバー 117 の回転はカム 307 を回転させる。カム 307 の回転は長いロープ 1105 が、図 10 に示されるよ

うに、出っ張り 901 に接触するまで続く。このポイントで、リーフばね 309 は出っ張り 901 を長いロープ 1105 に対して押圧し、したがって開放機構 305 で供給される回転力を妨げる。その結果、カバー 103 は開口機構 305 と解除および位置決め機構 303 の対抗する力によって開かれた位置に固定される。

【0054】さらに、ユーザはカバー 103 の開かれた位置を超えての回転を続けることができ、長いロープ 1105 が短いレッグ 902 をたわませかつ長いロープ 1105 が出っ張り 901 を超えてスライドできるようにする。したがって、カバー 103 は行き過ぎることができる。

【0055】

【発明の効果】したがって、本発明にしたがって構成されたこの実施形態は知られた技術に対し数多くの利点を提供し、例えば、カバー 103 のボタン作動される解除の便宜を与え、ボタン作動の解除または手動でカバー 103 を開くことを選択する選択肢をユーザに与え、かつコンパクトな設計を提供する。

【0056】当業者は本発明の精神および範囲から離れることなく本発明の無線電話においてかつこの無線電話の構造において種々の修正および変更を成すことができることを認識するであろう。例えば、他の形式の開放機構を前記開放機構 305 と置き換えることができる。また、前記開放機構 305 はアイドルシャフト（idle shaft）および重力、または他の力によって置き換えてカバー 103 を開かれた位置から閉じられた位置に付勢することができる。圧縮ばね 306 およびトーションばね 313 は、それぞれ、必要な圧縮およびねじり力を提供する他のばね要素で置き換えることができる。ヒンジ 301 の要素は任意の適切な材料、例えば、プラスチックまたは金属とすることができる。また、ヒンジ 301 の要素を整列させかつ固定する手段、例えば、キー 341、ロープ 1105、1107、スタブ 351、テイル 349、出っ張り 901、またはバーブ 321、は他の適切な形状および方法とすることができる。キーイング要素の位置はヒンジ要素の協働によって無線電話 100 の所望の開かれたおよび閉じられた位置を生じさせる限り変えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明にしたがって構成された無線電話を開かれた位置で示す頭部、左、および前方斜視図である。

【図 2】本発明にしたがって構成された、図 1 に示される無線電話を閉じられた位置で示す頭部、左、および前方斜視図である。

【図 3】本発明にしたがって構成された、図 2 に示される無線電話のヒンジを示す頭部、左、および前方斜視図である。

【図 4】図 2 に示される無線電話の回転軸に沿って見た断面図である。

【図5】図3に示される底部カバーを示す頭部面図である。

【図6】図3に示される底部カバーを示す正面図である。

【図7】図3に示される底部カバーを示す左側面図である。

【図8】図3に示される底部カバーを示す右側面図である。

【図9】図2に示される無線電話のナックルに沿って見た断面図である。

【図10】図1に示される無線電話のナックルに沿って見た断面図である。

【図11】図3に示されるカムの正面図である。

【符号の説明】

100 無線電話

101 本体部

103 カバー

105 イアピース

107 マイクロホン

109 キーパッド

111 ポート

201 アンテナ

301 ヒンジ

303 解除および位置決め機構

305 開放機構

306 圧縮ばね

307 カム

309 リーフばね

311 ボタン

313 トーションばね

317 シャフト

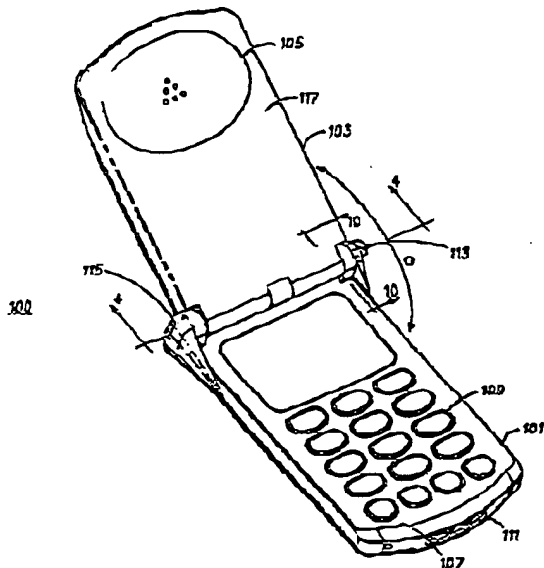
325, 333, 403, 405 空洞

901 出っ張り

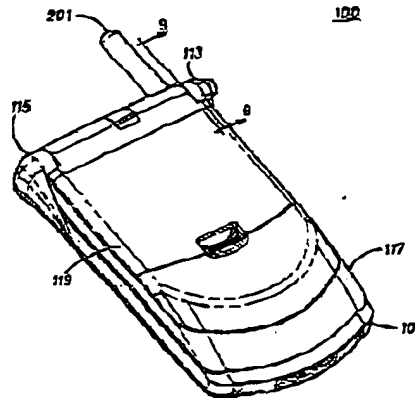
1105 長いローブ

1107 短いローブ

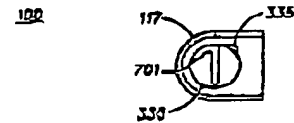
【図1】



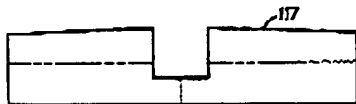
【図2】



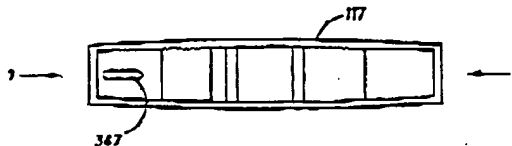
【図7】



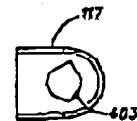
【図5】



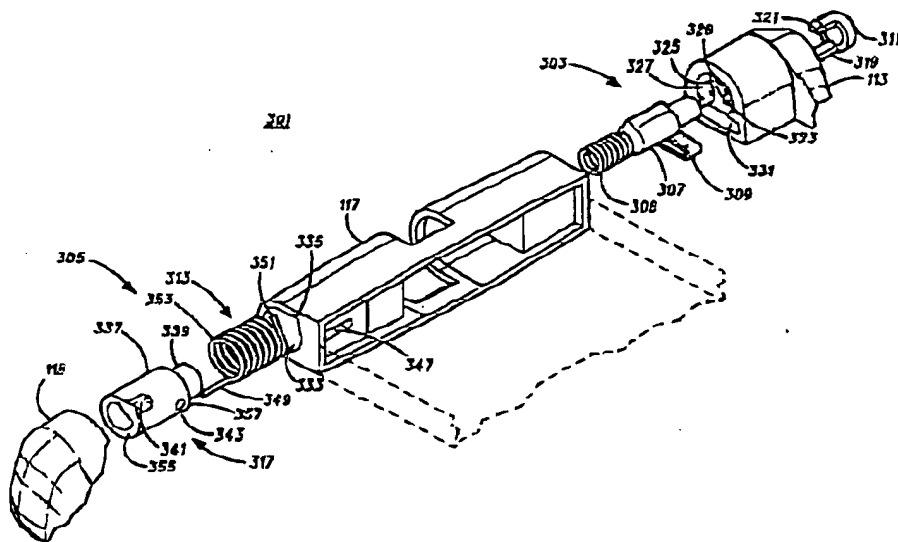
【図6】



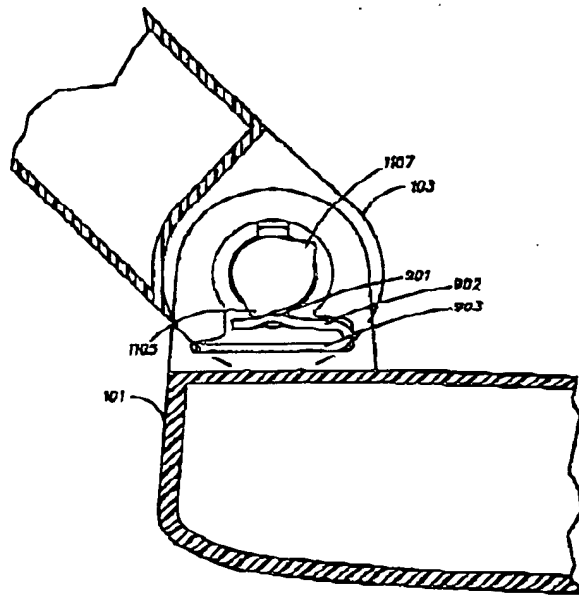
【図8】



【図3】



【図10】



フロントページの続き

(72) 発明者 フライアン・ジョン・ハセマー
アメリカ合衆国イリノイ州60031、ガーニ
ー、キングス・ウェイ・ウエスト 4844

(72) 発明者 ステファン・ジョン・ゲインズ
アメリカ合衆国イリノイ州60097、ワンダ
ー・レイク、コーラル・ロード 8416

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成13年4月27日(2001.4.27)

【公開番号】特開平9-181806

【公開日】平成9年7月11日(1997.7.11)

【年通号数】公開特許公報9-1819

【出願番号】特願平8-146775

【国際特許分類第7版】

H04M 1/02

F16C 11/10

H04Q 7/32

【F1】

H04M 1/02 C

F16C 11/10 C

H04B 7/26 V

【予続補正書】

【提出日】平成12年4月24日(2000.4.24)

【予続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 開かれた位置および閉じられた位置を有する無線通信装置であって、

第1の空洞を備えたカバー、

第2の空洞を備えた本体部、

前記カバーおよび前記本体部をある軸に沿って結合するヒンジであって、

前記第2の空洞内に配置されかつ前記本体部に固定され、出っ張り部分を有するリーフばね、そして

前記第1の空洞および前記第2の空洞内に配置されかつ前記カバーに回転可能に固定されたカムであって、該カムは前記リーフばねおよび前記第2の空洞と回転可能にスライドできるように接触する表面を有し、前記カムはさらに前記表面上に配置された短いロープおよび長いロープを有するもの、

を含み、前記短いロープおよび前記出っ張りは前記カバーを閉じられた位置に固定し、かつ前記長いロープおよび前記出っ張りは前記カバーを開かれた位置に固定する、

前記ヒンジ、および

前記軸に沿って整列されかつ前記カバーおよび前記本体部と接触した開放機構であって、該開放機構は前記カバーを閉じられた位置から付勢するもの、

を具備することを特徴とする無線通信装置。

【請求項2】 前記開放機構はさらに前記カバーを開か

れた位置に付勢することを特徴とする、請求項1に記載の無線通信装置。

【請求項3】 前記長いロープ、前記出っ張り、および前記開放機構は前記カバーを開かれた位置に固定することを特徴とする、請求項2に記載の無線通信装置。

【請求項4】 前記開放機構は、

前記本体部に回転可能に固定されたシャフト、そして前記カバーを前記閉じられた位置から付勢する手段であって、前記カバーを閉じられた位置から付勢する該手段は2つの端部を有し、一端は回転可能に前記本体部に固定されかつ他端は回転可能に前記カバーに固定されているもの、

を具備することを特徴とする、請求項1に記載の無線通信装置。

【請求項5】 前記カバーを閉じられた位置から付勢する手段はトーションばねであることを特徴とする、請求項4に記載の無線通信装置。

【請求項6】 前記無線通信装置は無線電話であることを特徴とする、請求項1に記載の無線通信装置。

【請求項7】 開かれた位置および閉じられた位置を有する無線通信装置であって、第1の空洞を備えたカバー、第2の空洞を備えた本体部、前記カバーおよび前記本体部をある軸に沿って結合するヒンジであって、

前記第2の空洞内に配置されかつ前記本体部に固定され、出っ張り部分を有するリーフばね、そして

前記第1の空洞および前記第2の空洞内に配置されかつ前記カバーに回転可能に固定されたカムであって、該カムは前記リーフばねおよび前記第2の空洞と回転可能にスライドできるように接触する表面を有し、前記カムはさらに前記表面上に配置された短いロープおよび長いロー

ブを有し、前記カムは第 1 の空洞および前記第 2 の空洞内に軸方向にスライド可能であるもの、

を含み、前記短いロープおよび前記出っ張り又は前記カバーを閉じられた位置に固定し、かつ前記長いロープおよび前記出っ張り又は前記カバーを開かれた位置に固定する、

前記ヒンジ、

前記カムと前記カバーの間に前記第 1 の空洞内に配置され、前記カムを軸方向に前記第 2 の空洞内に付勢する手段、そして

前記カムと接触し、前記カムを前記第 2 の空洞から軸方向に付勢する手段、

を具備し、無線通信装置のユーザが前記カムを前記第 2 の空洞から軸方向に付勢する手段を作動させた時、前記短いロープは前記出っ張りをクリアしたがつて前記カバーを前記閉じられた位置から解除することを特徴とする無線通信装置。

【請求項 8】 前記カムを前記第 2 の空洞内へ軸方向に付勢する手段は圧縮ばねであることを特徴とする、請求項 7 に記載の無線通信装置。

【請求項 9】 前記カムを前記第 2 の空洞から軸方向に付勢する手段はボタンであることを特徴とする、請求項 7 に記載の無線通信装置。

【請求項 10】 開かれた位置および閉じられた位置を有する無線電話であって、

第 1 の空洞を備えたカバー、

第 2 の空洞を備えた本体部、

前記カバーおよび前記本体部をある軸に沿って結合するヒンジであって、

前記第 2 の空洞内に配置されかつ前記本体部に固定され、出っ張り部分を有するリーフばね、そして

前記第 1 の空洞および前記第 2 の空洞内に配置されかつ前記カバーに回転可能に固定されたカムであって、該カムは前記リーフばねおよび前記第 2 の空洞と回転可能にスライドできるよう接触する表面を有し、前記カムはさらに前記表面上に配置された短いロープおよび長いロープを有するもの、

を含み、前記短いロープおよび前記出っ張り又は前記カバーを閉じられた位置に固定し、かつ前記長いロープおよび前記出っ張り又は前記カバーを開かれた位置に固定し、前記カムは前記第 1 の空洞および前記第 2 の空洞内に軸方向にスライド可能である、

前記ヒンジ、

前記カムと前記カバーの間に前記第 1 の空洞内に配置された圧縮ばね、

前記カムと接触するボタンであって、前記無線電話のユーザが前記ボタンを作動させた時、前記短いロープは前記出っ張りをクリアしたがつて前記カバーを前記閉じられた位置から解除するもの、

前記本体部に回転可能に固定されたシャフト、そして

2つの端部を有するトーションばねであって、一端は回転可能に前記本体部に固定されかつ他端は回転可能に前記カバーに固定され、前記トーションばねは前記カバーを閉じられた位置から開かれた位置へと付勢し、かつ前記トーションばね、前記長いロープ、および前記出っ張り又は前記カバーを前記開かれた位置に固定するもの、を具備することを特徴とする無線電話。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、開かれた位置および閉じられた位置を有する無線通信装置が提供され、該無線装置は、第 1 の空洞を備えたカバー、第 2 の空洞を備えた本体部、前記カバーおよび前記本体部をある軸に沿って結合するヒンジであって、前記第 2 の空洞内に配置されかつ前記本体部に固定され、出っ張り部分を有するリーフばね、そして前記第 1 の空洞および前記第 2 の空洞内に配置されかつ前記カバーに回転可能に固定されたカムであって、該カムは前記リーフばねおよび前記第 2 の空洞と回転可能にスライドできるよう接触する表面を有し、前記カムはさらに前記表面上に配置された短いロープおよび長いロープを有するもの、を含み、前記短いロープおよび前記出っ張り又は前記カバーを閉じられた位置に固定し、かつ前記長いロープおよび前記出っ張り又は前記カバーを開かれた位置に固定する、前記ヒンジ、および前記軸に沿って整列されかつ前記カバーおよび前記本体部と接触した開放機構であって、該開放機構は前記カバーを閉じられた位置から付勢するもの、を具備することを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】この場合、前記開放機構はさらに前記カバーを開かれた位置に付勢するよう構成することができる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正内容】

【0010】また、前記長いロープ、前記出っ張り、および前記開放機構は前記カバーを開かれた位置に固定するものとしてすることができる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正内容】

【0011】さらに、前記開放機構は、前記本体部に回転可能に固定されたシャフト、そして前記カバーを前記閉じられた位置から付勢する手段であって、前記カバーを閉じられた位置から付勢する該手段は2つの端部を有し、一端は回転可能に前記本体部に固定されかつ他端は回転可能に前記カバーに固定されているものから構成することもできる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正内容】

【0012】この場合、前記カバーを閉じられた位置から付勢する手段はトーションばねとすることができる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正内容】

【0013】また、前記無線通信装置は無線電話とすることができる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正内容】

【0014】さらに、開かれた位置および閉じられた位置を有する無線通信装置が提供され、該無線装置は、第1の空洞を備えたカバー、第2の空洞を備えた本体部、前記カバーおよび前記本体部をある軸に沿って結合するヒンジであって、前記第2の空洞内に配置されかつ前記本体部に固定され、出っ張り部分を有するリーフばね、そして前記第1の空洞および前記第2の空洞内に配置されかつ前記カバーに回転可能に固定されたカムであって、該カムは前記リーフばねおよび前記第2の空洞と回転可能にスライドできるように接触する表面を有し、前記カムはさらに前記表面上に配置された短いロープおよび長いロープを有し、前記カムは第1の空洞および前記第2の空洞内に軸方向にスライド可能であるもの、を含み、前記短いロープおよび前記出っ張りは前記カバーを閉じられた位置に固定し、かつ前記長いロープおよび前記出っ張りは前記カバーを開かれた位置に固定する、前記ヒンジ、前記カムと前記カバーの間に前記第1の空洞内に配置され、前記カムを軸方向に前記第2の空洞内に付勢する手段、そして前記カムと接触し、前記カムを前記第2の空洞から軸方向に付勢する手段、を具備し、無線通信装置のユーザが前記カムを前記第2の空洞から軸

方向に付勢する手段を作動させた時、前記短いロープは前記出っ張りをクリアしたがって前記カバーを前記閉じられた位置から解除すると好都合である。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正内容】

【0015】この場合、前記カムを前記第2の空洞内へ軸方向に付勢する手段は圧縮ばねとすることができる。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正内容】

【0016】また、前記カムを前記第2の空洞から軸方向に付勢する手段はボタンとすることができる。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正内容】

【0017】さらに、開かれた位置および閉じられた位置を有する無線電話が提供され、該無線電話は、第1の空洞を備えたカバー、第2の空洞を備えた本体部、前記カバーおよび前記本体部をある軸に沿って結合するヒンジであって、前記第2の空洞内に配置されかつ前記本体部に固定され、出っ張り部分を有するリーフばね、そして前記第1の空洞および前記第2の空洞内に配置されかつ前記カバーに回転可能に固定されたカムであって、該カムは前記リーフばねおよび前記第2の空洞と回転可能にスライドできるように接触する表面を有し、前記カムはさらに前記表面上に配置された短いロープおよび長いロープを有するもの、を含み、前記短いロープおよび前記出っ張りは前記カバーを閉じられた位置に固定し、かつ前記長いロープおよび前記出っ張りは前記カバーを開かれた位置に固定し、前記カムは前記第1の空洞および前記第2の空洞内に軸方向にスライド可能である、前記ヒンジ、前記カムと前記カバーの間に前記第1の空洞内に配置された圧縮ばね、前記カムと接触するボタンであって、前記無線電話のユーザが前記ボタンを作動させた時、前記短いロープは前記出っ張りをクリアしたがって前記カバーを前記閉じられた位置から解除するもの、前記本体部に回転可能に固定されたシャフト、そして2つの端部を有するトーションばねであって、一端は回転可能に前記本体部に固定されかつ他端は回転可能に前記カバーに固定され、前記トーションばねは前記カバーを閉じられた位置から開かれた位置へと付勢し、かつ前記トーションばね、前記長いロープ、および前記出っ張りは前記カバーを前記開かれた位置に固定するものとする

ことができる。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.